

## 明細書

## 合成樹脂製容器

## 技術分野

[0001] 本発明は、ポリエチレンテレフタレート(PET)やポリプロピレン(PP)あるいはポリエチレン(PE)等の合成樹脂からなる容器に関し、該容器の強度(剛性)を樹脂の使用量を増大させることなしにより一層高めるとともに容器の廃棄時における分別作業の簡素化を図ろうとするものである。

## 背景技術

[0002] ペットボトルに代表されるような合成樹脂製の容器は、軽量で取り扱いが簡単で、透明性を確保することも可能で、ガラス製の容器に比較して遜色のない外観を呈する利点があり、また、コスト的にも安価であることから近年、飲料や調味料、酒類、洗剤あるいは薬剤等を充填する容器として多用されている。

[0003] ところで、この種の容器は、その再生利用、廃棄処理が困難で、ごみとしての排出量を減らすべく容器1つ当たりに使用する樹脂量をできるだけ少なくすることが望まれるところ、容器に使用する樹脂量を単に減らしただけでは容器そのものの剛性が低下するため変形し易くなり商品価値を損なう原因にもつながる。

[0004] このため、合成樹脂製の容器は従来、容器の外観形状(とくに平面形状)に工夫を加えるとともに、容器本体の胴部に様々な形状になる凹所を設けることによって樹脂の使用量を削減しつつ容器自体の剛性を確保するようにしている(特許文献1参照)。

。

特許文献1:特開平6-127542号公報。

[0005] また、かかる容器はリサイクルを図る観点から使用済み容器を廃棄するに際してはラベルを容器本体から剥離して分別廃棄を行うため摘み片やミシン目、ノッチ等の易剥離手段を設けたものも提案されている(特許文献2参照)。

特許文献2:特開2002-120848号公報

[0006] 本発明の課題は、樹脂の使用量を増やすことなしに容器の強度、剛性をより一層高めるとともに分別廃棄のための作業を省略することもできる新規な合成樹脂製容器

を提案するところにある。

## 発明の開示

[0007] 本発明は、容器本体の胴部に複数の区画凹所を有する合成樹脂製の容器であつて、

前記容器本体の胴部に、該胴部を取り巻いて容器の剛性を高めるラベルを配置したことを特徴とする合成樹脂製容器である。

[0008] 前記ラベルは、接着層を介して離脱不能に配置されたものが好ましい。

[0009] 前記ラベルとしては、容器本体の胴部に強固に密着するシュリンクラベル又はストレッチラベルを適用することができる。

[0010] 上記のラベルとしては、タックラベルが適用される。

[0011] さらに、ラベルは、容器と実質的に同材質からなるものを用いることにより分別作業の手間を省くこともできる。

[0012] 本発明によれば、ラベルそのもの、あるいはラベル及び接着層が容器の補強部材として機能するため使用樹脂量を増やすことなしに容器の強度をさらに向上させることができるので省資源化に有用である。

[0013] 一般に内容物の充填ラインでは、内容物を充填したのちに加熱殺菌あるいは冷却を目的としてシャワー工程を経ることになるので該シャワー工程に至るまでにラベルを装着することで、区画凹所への水の侵入が回避されるので黴の発生等を防止でき衛生面に優れる。

[0014] また、本発明によれば、シュリンクラベルのような熱収縮タイプのラベルを使用する場合に、熱充填、熱殺菌等において容器が膨張する力をラベルが収縮する力で押さえ込むことができるので容器の変形が抑制されるとともに、密閉空間は断熱層としても機能するので、内容物が温度の高い状態に保持されても容器を容易に把持できる。

[0015] さらに、本発明によれば、容器とラベルとは実質的に同材質であるため容器の廃棄に際して分別作業を省略することもできる。

## 図面の簡単な説明

[0016] [図1]本発明の実施の形態を示した図である。

[図2]図1のL-L断面を示した図である。

[図3]本発明の他の実施の形態を示した図である。

[図4]図2のB部を拡大して示した図である。

[図5]図2のB部を拡大して示した図である。

[図6]ラベルの要部を拡大して示した図である。

[図7]図6に示したラベルを筒状に成形した状態を示した図である。

[図8](a)は非接着タイプのラベルを装着するのに適した容器の側面を示した図であり、(b)は(a)のI-I断面を示した図である。

[図9]容器の胴部剛性の試験要領を示した図である。

### 発明を実施するための最良の形態

[0017] 以下、図面を用いて本発明をより具体的に説明する。図1、図2は本発明に従う合成樹脂製の容器を、ボトル型の容器を例として示したものであり、図1は容器の側面図であり、図2は図1のL-L断面図である。

[0018] 図1における番号1は内容物を充填する内部空間を有する容器本体、2は容器本体1に一体的につながる口部、3は容器本体1の胴部に設けられた複数の区画凹所であって、この区画凹所3は、例えば高温充填された内容物の冷却の際に生じる容器内の減圧に伴う変形を防止する減圧吸収パネルを構成するものである。ここで、上記胴部とは、容器本体1の口部2及びその底部1aを除く容器本体1の側周壁全体を指すものとする。

[0019] また、4は区画凹所3を覆い隠し容器本体1の胴部との間に密閉空間(空気層)A(図2参照)を形成するラベルである。このラベル4は、容器と実質的に同材質よりなるものが使用され、区画凹所3を除いた容器本体1の胴部に接着層4aを介して貼着するようになっている。本発明において、容器と実質的に同材質となるラベルとは、ラベルの少なくとも基材層が容器を構成する主材と同材質であることを意味する。

[0020] ラベル4を接着層4aを介して胴部に貼着すると、区画凹所3には外気と隔絶された空気の層が形成され、これが容器の剛性を高める補強材および外部からの衝撃を緩和するクッション材として機能する。

[0021] 上掲図1、図2では、容器の区画凹所3を除いた胴部にラベル4を貼着する場合に

ついて示したが、本発明ではラベル4の上端部及び下端部のみにつきその全周にわたくって貼着してもよいし、あるいは、これに加えて容器本体1の胴部の数カ所にてその長手方向に沿って貼着することも可能であり、これによつても容器の剛性が高められる。また、ラベル4の接着層4aは、ラベル裏面の全体に設けてもよいし、必要箇所にのみ設けてもよく、この点については限定されない。図3にラベル4の上端部及び下端部と、容器本体1の胴部の数カ所でその長手方向に沿つて貼着した場合の例を示す。

[0022] 上掲図2のB部を拡大して図4に示す如くラベル4は基本的には接着層(感熱接着剤等)4aを介して容器本体1に貼着される2層の層構成となるが、図5に示すようにラベル4を、容器本体1と実質的に同材質になる基材4bとこの基材4bに重なるバリヤー層4cとからなる層構成とするか、あるいは図示はしないがその相互間に印刷層を設けた層構成とすることもできる。

[0023] 図6は本発明に従う合成樹脂製容器に適用して好適なラベル(シュリンクラベル)をシートの状態で示した要部拡大図である。基材4bであるシート状フィルムの表面にその一方の端部を除いて感熱接着剤を塗布して接着層4aを形成し、これを図7に示すよう丸めながらその端部を接着剤5により連結し筒状のラベルを作製することで、ラベルの接合部分はその内側から順に、接着層4a(感熱接着剤)／基材4b／接着層4a(感熱接着剤及び接着剤5／基材4bの層構成とすことができ、これにより連結部からの気体の透過が防止できるとともに強度がより一層高まる。

[0024] ラベル4は熱収縮タイプのシュリンクラベルの他に自己伸縮性を有するストレッチフィルムを筒状に形成してなるストレッチラベルを適用することが可能であり、とくにシュリンクラベルについては、使用済み容器を廃棄するに際してラベル4を容器から剥離する手間を省くこともできる点、変形特性が同じ(コントロールがし易い)傾向を示すという点で、容器と実質的に同じ樹脂を用いるのが好ましい。

[0025] また、ラベル4として容器本体1の胴部に密着させる非接着ラベル(接着層を有しないラベル)を使用するに当たっては図8(a)(b)に示すような環状溝部6を区画凹所3の上下に少なくとも一つずつ設けた容器を用いるのが望ましく、これによりラベル4の密着性が高められる。

[0026] 容器は、ブロー成形や射出成形等の従来手法によって成形されるものであり、PET、PP、PE等の樹脂が使用できるが、本発明ではこれらの樹脂にのみ限定はされない。また、容器の形状もボトル型、カップ型等、任意の形状に適応し得る。

### 実施例 1

[0027] 充填容量が500ミリリットルで、胴部に区画凹所を有する上掲図1に示したような外観形状を有するほぼ丸型断面の容器(使用樹脂がPET樹脂で使用量が21g、二軸延伸ブロー成形)を作製したのち、その胴部に容器と実質的に同材質になるラベル(PET樹脂で基材層の厚さが $40 \mu\text{m}$ で $10\text{g}/\text{m}^2$ の条件で感熱糊(接着剤)を塗布したシュリンクラベル(適合例1)と非接着のシュリンクラベル(適合例2))を装着(シュリンクラベルについては空容器にラベルを被せて蒸気で収縮させる)して該容器の座屈強度、胴部剛性及び柱剛性について調査した。その結果を、ラベルを装着しない容器(比較例)の結果とともに表1に示す。

[0028] なお、表中の「空」とは、内容物を充填していない空容器のことであり、「充填」とは、87°Cの熱水を規定量充填したのち、キャップを締め、45秒横転、5分15秒正立させてから水冷した場合を意味する。

[0029] また、「座屈強度(N)」は、直径100mmの円盤を使用して $50\text{mm}/\text{min}$ の速度で正立状態の容器をその上部(口部側)から底部へ向けて圧縮し、容器が座屈した時の値(空容器については、口部と円盤との間に空気抜きを設けて測定)を指數表示したものであり、「胴部剛性(mm)」は、5°Cで24時間保管した容器につき、その柱部(区画凹所間になる凸部)の一つが上面になるように横転させるとともに容器の口部側と底部側を結ぶ軸に対して平行になるよう幅 $10\text{mm} \times 10\text{mm}$ 、長さ150mmの角棒を配置(角棒の一端は容器の底部から20mmの位置とする。図9参照。)し、該角棒にて上面側から下面側へ向けて垂直に58.8N(6kgf)の荷重を加えて圧縮したときの変位量を指數表示したものであり、さらに、「柱剛性(N)」は、容器の柱部の一つが上面になるよう横転させ、容器の口部側と底部側を結ぶ軸と直交する向きに軸心がくるよう直径20mm、長さ100mmの丸棒を配置し該柱部の中央部を上面側から下面側へ向けて垂直に圧縮して容器が座屈した時の値を指數で表示したものである。

[0030] [表1]

測定	試料	適合例1	適合例2	比較例
		空	130	100
座屈強度	充填	117	109	100
	空	124	108	100
胴部剛性	充填	120	107	100
	空	137	111	100
柱剛性	充填	132	113	100

[0031] 表1より明らかなように、容器本体の胴部にシュリンクラベルを非接着で装着した適合例2のものは、ラベルを装着しない比較例に比べ座屈強度、胴部剛性、柱剛性が改善され、とくシュリンクラベルを接着で装着した適合例1の場合には座屈強度や胴部剛性、柱剛性の何れもが適合例2に比べ改善されることが確認された。

[0032] なお、適合例1、2の調査結果は空容器にラベルを装着したのちに内容物を充填する、所謂、プレラベル方式を採用した場合のものであるが、内容物を充填したのちにラベルを装着する、所謂、アフターラベル方式を採用した場合についても同様の結果が得られた。

#### 産業上の利用可能性

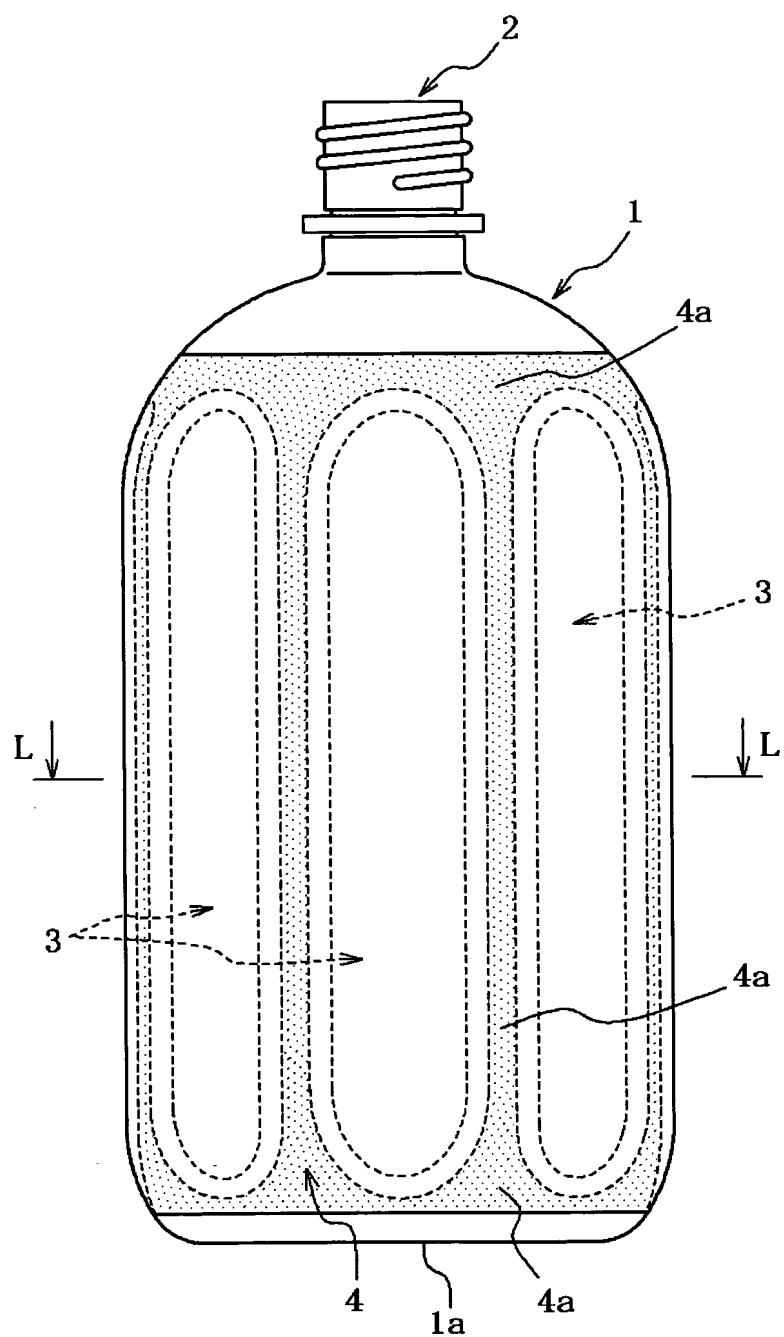
[0033] 樹脂の使用量を極力抑えながらも強度、剛性の確保された合成樹脂製の容器を供給できる。

## 請求の範囲

- [1] 容器本体の胴部に複数の区画凹所を有する合成樹脂製の容器であって、前記容器本体の胴部に、該胴部を取り巻いて容器の剛性を高めるラベルを配置したことを特徴とする合成樹脂製容器。
- [2] 前記ラベルは、接着層を介して離脱不能に配置されたものである、請求項1記載の合成樹脂製容器。
- [3] 前記ラベルは、容器本体の胴部に強固に密着するシュリンクラベル又はストレッチラベルである請求項1又は2に記載の合成樹脂製容器。
- [4] 前記ラベルは、タックラベルである請求項2記載の合成樹脂製容器。
- [5] 前記ラベルは、容器と実質的に同材質よりなる請求項1～4の何れかに記載の合成樹脂製容器。

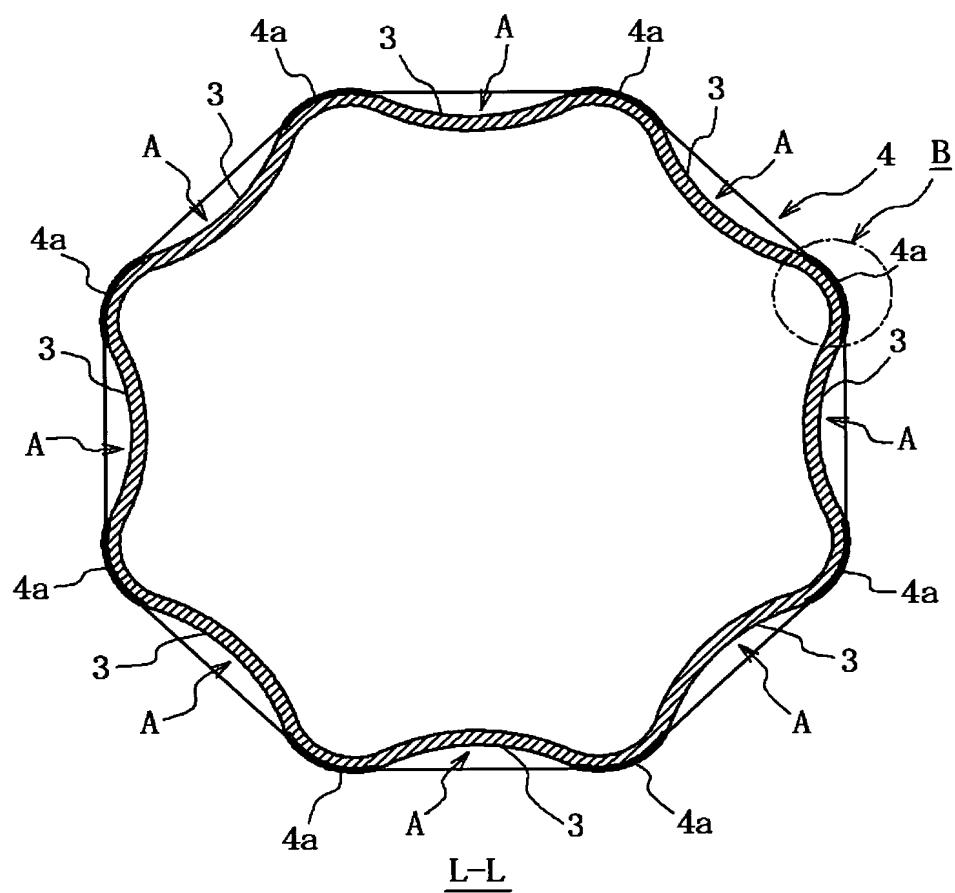
[図1]

FIG. 1



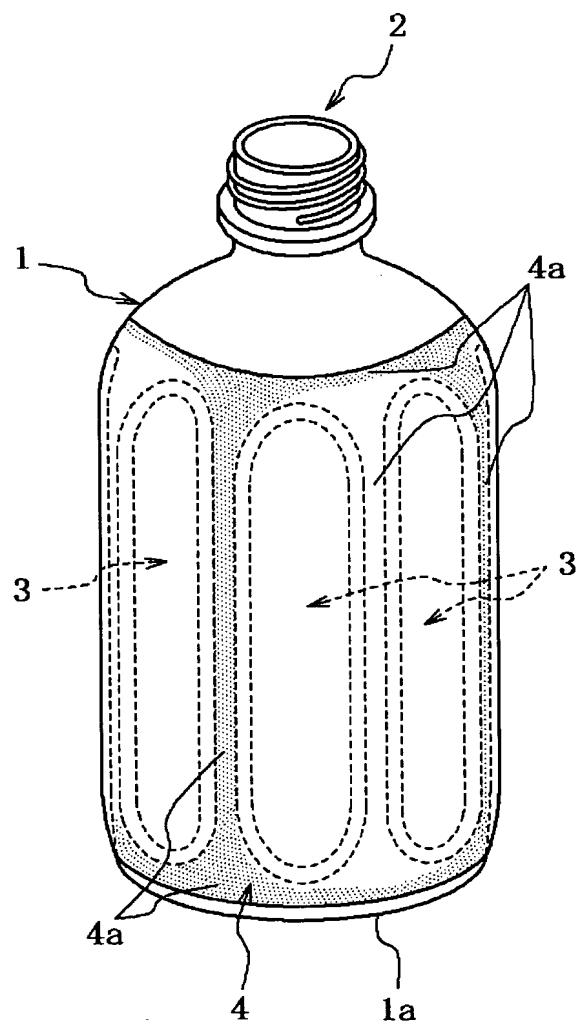
[図2]

FIG. 2



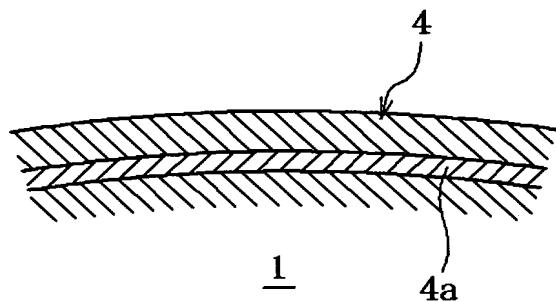
[図3]

FIG. 3



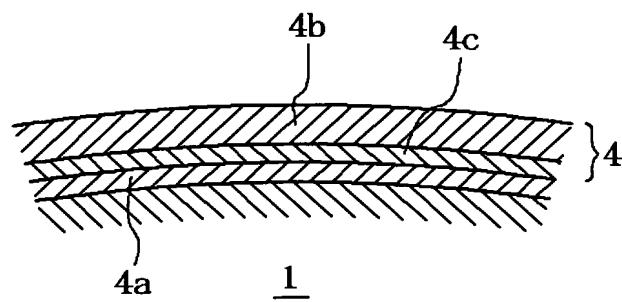
[図4]

FIG. 4



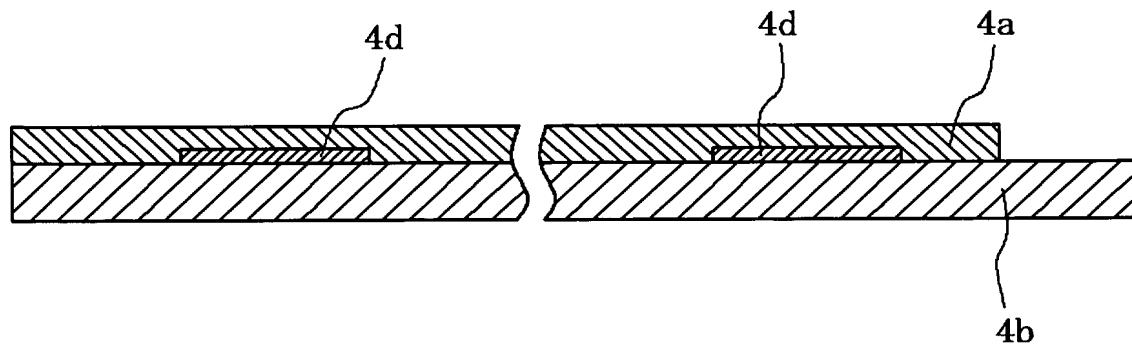
[図5]

FIG. 5



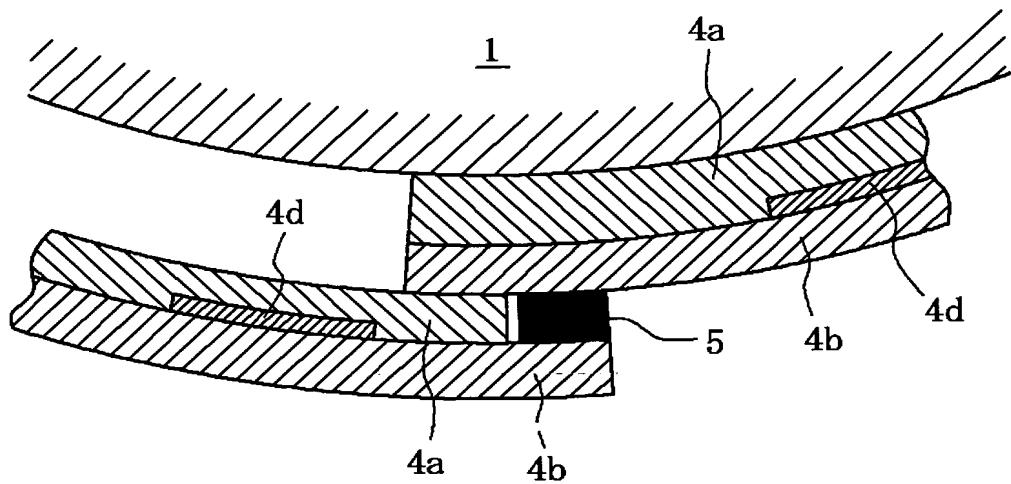
[図6]

FIG. 6



[図7]

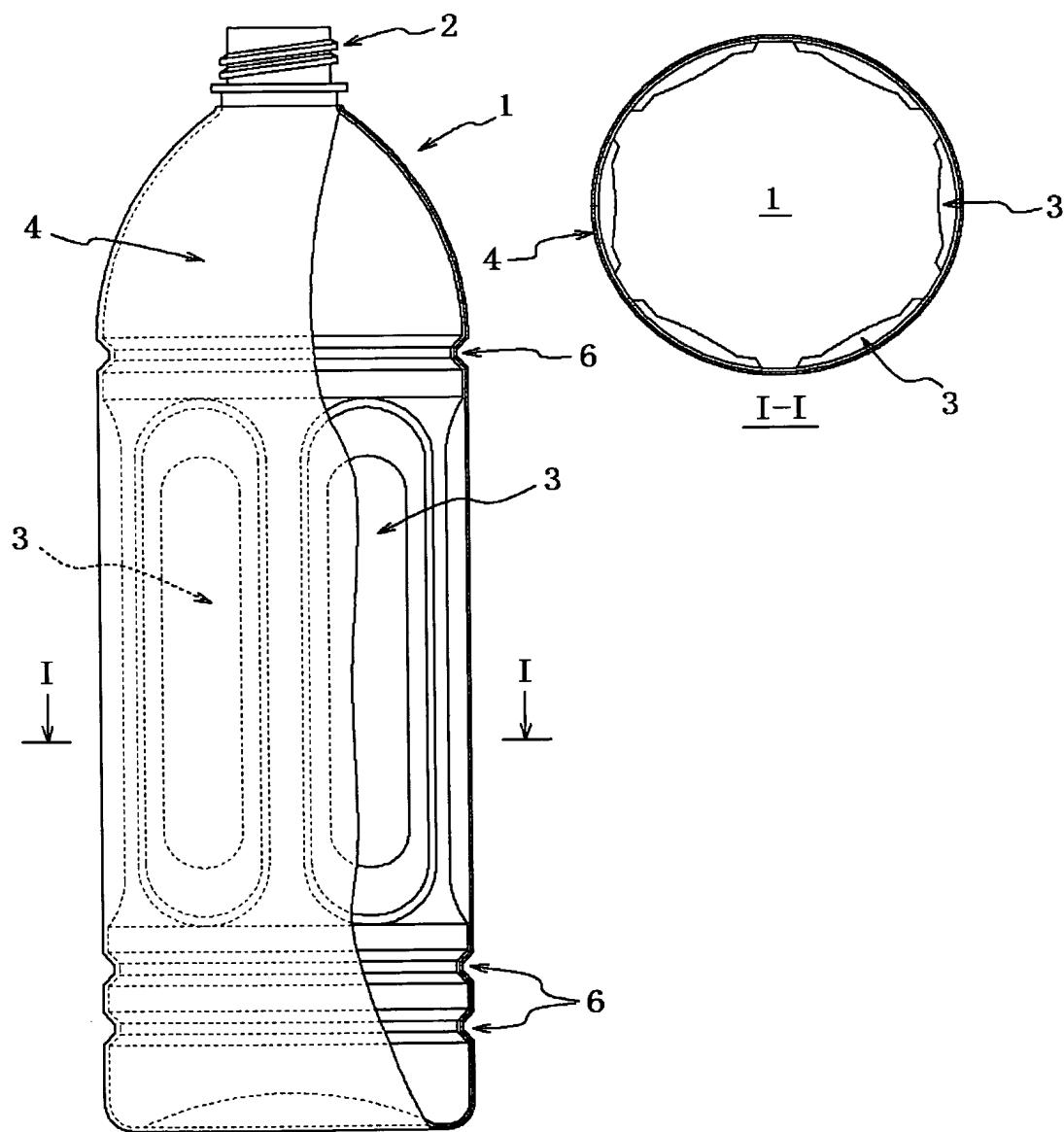
FIG. 7



[図8]

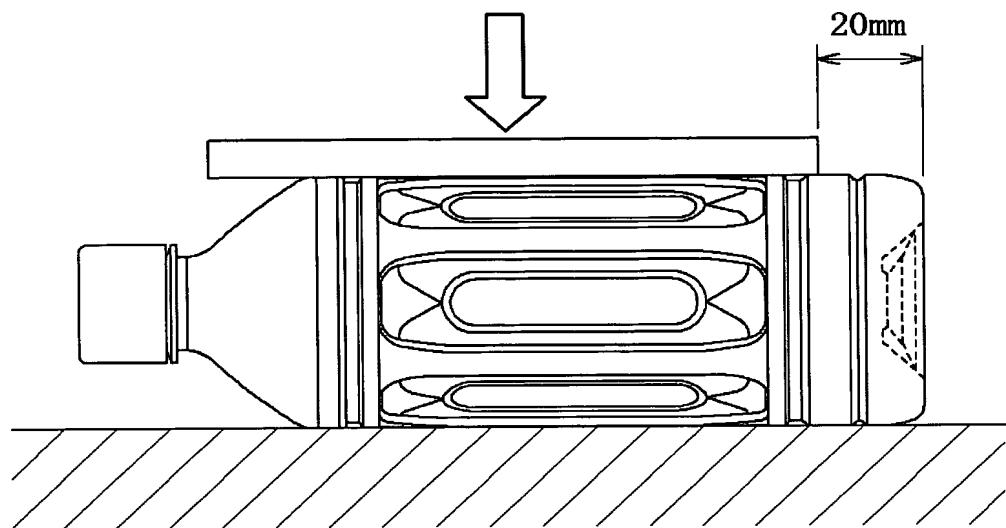
FIG. 8a

FIG. 8b



[図9]

FIG. 9



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/JP2004/011917
--

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.C1<sup>7</sup> B65D25/34

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.C1<sup>7</sup> B65D25/34

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1940-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 10-139068 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 26 May, 1998 (26.05.98), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-5
Y	JP 8-113267 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 07 May, 1996 (07.05.96), Claims; Figs. 1 to 2 (Family: none)	2-5
Y	JP 2001-240064 A (Yoshino Kogyosho Co., Ltd.), 04 September, 2001 (04.09.01), Claims; Par. No. [0002]; Figs. 1 to 2, 10 (Family: none)	3,5

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
15 November, 2004 (15.11.04)Date of mailing of the international search report  
30 November, 2004 (30.11.04)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No. PCT/JP2004/011917
--

**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-120848 A (Toyo Seikan Kaisha, Ltd.), 23 April, 2002 (23.04.02), Par. No. [0003]; Fig. 1 (Family: none)	4

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int. Cl. 7 B65D25/34

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int. Cl. 7 B65D25/34

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1940-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国登録実用新案公報	1994-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2004年

## 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 10-139068 A (大日本印刷株式会社) 1998.05.26, 全文, 第1図-第4図 (ファミリーなし)	1-5
Y	JP 8-113267 A (凸版印刷株式会社) 1996.05.07, 特許請求の範囲, 第1図-第2図 (ファミリーなし)	2-5
Y	JP 2001-240064 A (株式会社吉野工業所) 2001.09.04, 特許請求の範囲, 段落【0002】(第1図-第2図, 第10図 (ファミリーなし)	3, 5

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

## 国際調査を完了した日

15. 11. 2004

## 国際調査報告の発送日

30.11.2004

## 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

## 特許庁審査官（権限のある職員）

谷治 和文

3N 9422

電話番号 03-3581-1101 内線 3361

C (続き) 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
Y	JP 2002-120848 A (東洋製罐株式会社) 2002.04.23, 段落【0003】，第1図 (ファミリーなし)	4